

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-047097

(43)Date of publication of application : 18.03.1983

(51)Int.Cl.

C10M 7/04

C10M 7/26

(21)Application number : 56-147297

(71)Applicant : NIPPON STEEL CHEM CO LTD  
NIPPON STEEL CORP

(22)Date of filing : 17.09.1981

(72)Inventor : YOSHIHARA SEISHIRO  
IURA TERUO  
OKITA SATORU  
KATSUNO MASAAKI  
KAMURA NOBUHIKO

## (54) HIGH-TEMPERATURE LUBRICANT COMPOSITION

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** A high-temp. lubricant composition with excellent lubricating performance free from fear of pollution of working environment, which comprises a graphite powder and a water-solubilized vegetable polymer.

**CONSTITUTION:** 50W95wt% graphite powder is compounded with 5W50w% water-solubilized vegetable polymer. Said water-solubilized vegetable polymer refers to a vegetable polymer soluble or dispersible in water. As said polymer, starch, amylose, amylopectin, dextrin, and a starch-base material consisting of a deriv. thereof are particularly pref. in view of film fermability. Some water-solubilized vegetable polymers corrode on standing for a long time, so that it is pref. to mix a preservative such as formaldehyde or ethyl p-hydroxy-benzoate. The high-temp. lubricant composition is dispersed in water and used as an aq. dispersion of a lubricant with a solid concn. adjusted usually to 5W35wt%.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑯ 日本国特許庁 (JP)  
⑰ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58-47097

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 10 M 7/04  
7/26

識別記号  
厅内整理番号  
2115-4H  
2115-4H

⑭ 公開 昭和58年(1983)3月18日  
発明の数 1  
審査請求 未請求  
(全 3 頁)

⑮ 高温用潤滑剤組成物

⑯ 特 願 昭56-147297

⑰ 出 願 昭56(1981)9月17日

⑱ 発明者 吉原征四郎  
北九州市八幡東区枝光1-1-1  
新日本製鐵株式會社生産技術  
研究所内  
⑱ 発明者 井浦輝生  
北九州市八幡東区枝光1-1-1  
新日本製鐵株式會社生産技術  
研究所内  
⑱ 発明者 大北哲

泊江市和泉本町2-16-8

⑲ 発明者 勝野正昭  
東京都杉並区天沼1-17-20

⑲ 発明者 嘉村伸彦  
東京都大田区田園調布南9-2  
-31

⑳ 出願人 新日本製鐵化学工業株式会社  
東京都中央区銀座6丁目17番2  
号

㉑ 出願人 新日本製鐵株式会社  
東京都千代田区大手町2丁目6  
番3号

㉒ 代理人 弁理士 成瀬勝夫

明細書

1. 発明の名称

高温用潤滑剤組成物

2. 特許請求の範囲

(1) 黒鉛粉末50~95重量%と、水可溶化植物系高分子5~50重量%とを含有することを特徴とする高温用潤滑剤組成物。  
(2) 水可溶化植物系高分子がデンプン、アミロース、アミロベクチン、デキストリン、及びこれらの誘導体からなる一群から選択された一種又は二種以上の組合せからなる特許請求の範囲第1項記載の高温用潤滑剤組成物。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、鉄の圧延、鍛造あるいは引抜き、アルミニウムや銅の押し出し、タンクステンやモリブデンの引抜き等、各種の金属や合金の熱間加工の際に使用される高温用潤滑剤組成物に関する。

従来、この種の潤滑剤組成物としては、潤滑油、グリース又はこれらに黒鉛粉末や二硫化タンクステン等の固体潤滑剤を混合したもの、あるいは、

アルカリ金属硫酸塩、ホウ酸塩、塩化カリウム、ナトリウムトリアセテート、黒鉛粉末及び必要により添加される助剤とからなる微粉末混合物を水性分散液としたもの等が知られている。しかしながら、前者においては、熱的に不安定であつて使用の際に油の分解が起り、工具や加工物に悪影響を与えるほか、油や油の分解物が作業環境を著しく汚染するという問題があり、また、後者においても、特にシームレス钢管の製造等において満足し得る潤滑性能を発揮することは言えないものであつた。

本発明者等は、かかる観点に鑑み、作業環境に対する汚染がなく、しかも優れた潤滑性能を有する高温用潤滑剤組成物の開発を目的として鋳造研究を重ねた結果、黒鉛粉末と水可溶化植物系高分子とを主体とした系が金属表面に対する親和性に優れ、かつ、摩擦係数の小さい被膜を形成し、高温時において優れた潤滑性能を発揮することを見い出して本発明を完成したものである。

すなわち、本発明は、黒鉛粉末50~95重量%

と、水可溶化植物系高分子5~50重量%とを含有する高温用潤滑剤組成物を提供するものである。

この発明において使用される黒鉛粉末は、それが天然品であつてもまた合成品であつてもよい。また、この黒鉛粉末の粒径については、通常、100μ以下の平均粒度と少くとも95%の純度を有するものが使用され、このうち平均粒度0.8~80μのものが好ましい。

本発明でいう水可溶化植物系高分子とは水に溶解又は分散し得る植物系高分子をいう。

この例としては、デンプン及びメチルデンプン、エチルデンプン、アセチルデンプン、アリルデンプン、カルボキシメチルデンプン、ジアルデヒドデンプン、酸化デンプン、化工デンプン等のデンプン誘導体、アミロース及びアミロベクチン並びにアミローストリアセタート等のその誘導体、デキストリン及びその誘導体、寒天、及び、セルロースエーテル、セルロースダントート等のセルロース誘導体等を挙げることができる。デンプン、アミロース、アミロベクチン、デキストリン、及

せて潤滑剤水分散液として使用するものであり、この時の固形分濃度は通常5~35重量%、好ましくは10~30重量%の範囲内に調製する。この固形分濃度は、薄すぎると乾燥時間が長くなつたり形成される被膜の膜厚が薄くなつて良好な潤滑性能を得ることができず、また、濃すぎると塗布しにくくなる。このようにして調製された潤滑剤水分散液の使用方法は、この潤滑剤水分散液を熱間加工すべき金属の表面や、マンドレル、ダイス、ロール等の工具の表面に通常の手段で塗布し、これを乾燥させてこれら金属や工具の表面に被膜を形成した後熱間加工を行う。

なお、本発明の高温用潤滑剤組成物において、その組成物中に予め、あるいは、潤滑剤水分散液を調製する際に、従来公知の第三成分、例えば被膜安定剤、さび止め剤、酸化防止剤、界面活性剤、乳化剤、極圧剤等を添加し、これら添加剤によつてそれぞれの特徴を付与することもできる。

本発明によれば、水可溶化植物系高分子が金属表面に対して優れた親和性を発揮すると共に黒鉛

特開昭58-47097(2)

びこれらの誘導体からなるデンプン系は被膜形成能からみて特に好ましい。これら水可溶化植物系高分子は、単独で用いてもよく、また、二種以上を組合せて用いてもよい。

本発明において、水可溶化植物系高分子はそれ自体が黒鉛粉末を分散する機能を有するので、分散剤の使用は必ずしも必要ではない。しかしながら、この水可溶化植物系高分子と共に同種又は異種の分散剤を使用することにより、黒鉛粉末の分散性を更に向上させることができる。

また、本発明において、水可溶化植物系高分子は長期間放置されると腐敗するものもあり、ホルムアルデヒド、パラオキシ安息香酸エチル等の防腐剤を配合することが好ましい。

本発明の高温用潤滑剤組成物の配合割合は、通常、黒鉛粉末50~95重量%、水可溶化植物系高分子5~50重量%であり、好ましくは、黒鉛粉末70~90重量%、水可溶化植物系高分子10~30重量%がよい。

本発明の高温用潤滑剤組成物は、水中に分散さ

粉末が均一に分散した被膜を形成し、これによつて優れた潤滑性能が発揮されるものと思われる。

以下、実施例に基づいてこの発明の内容を具体的に説明する。

#### 〔実施例1及び2〕

表に示す割合で配合した潤滑剤組成物を表に示す固形分濃度で水に分散させて潤滑剤水分散液を調製し、この潤滑剤水分散液を鉄板上に塗布し、80°C 10分間乾燥させて膜厚40μの試験片を得た。この試験片について、往復動摩擦試験機を用い、荷重5kg(接触球3/4")、振動速度12m/minの条件下で500°C及び800°Cにおける摩擦係数を求めた。結果は表に示す通りであり、いずれの場合も摩擦係数が著しく小さく、優れた潤滑性能を発揮することが判明した。

	潤滑剤組成物		固形分 濃度 (重量%)	測定 温度 (°C)	摩擦係数の経時変化		
	配合物名	配合割合 (重量%)			1分	4分	10分
実施 例 1	黒鉛粉末 (純度 98%、 平均粒度6μ)	77.1	30.0	500	0.034	0.030	0.024
	メチルデンプン	18.9		500	0.030	0.030	—
	ポリサツカライド	4.0					
実施 例 2	黒鉛粉末 (純度 98%、 平均粒度6μ)	80.8	21.5	500	0.038	0.034	0.028
	メチルデンプン	18.7		500	0.040	0.034	0.040

特許出願人 新日本製鉄化学工業株式会社

同 新日本製鐵株式會社

代理人 弁理士 成瀬 勝夫

